



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Bezpieczeństwo transportu lotniczego I

### Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Lotnictwo i kosmonautyka

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

pierwszego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

niestacjonarne

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

36

18

0

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

18

0

### Liczba punktów ECTS

9

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Anna Kobaszyńska-Twardowska

email:anna.kobaszynska-

twardowska@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu: funkcjonowania lotnictwa, transportu lotniczego, niezawodności człowieka w lotnictwie, bezpieczeństwa lotniczego, systemów bezpieczeństwa.

### Cel przedmiotu

Rozszerzenie wiedzy w zakresie bezpieczeństwa lotniczego. Nauka i trening umiejętności związanych z zarządzaniem bezpieczeństwem w lotnictwie. Przygotowanie do opracowywania Systemów Zarządzania Bezpieczeństwem SMS w instytucjach i przedsiębiorstwach lotniczych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



1. Ma poszerzoną wiedzę, niezbędną dla zrozumienia przedmiotów profilowych oraz wiedzę specjalistyczną o budowie, eksploatacji, zarządzaniu ruchem lotniczym, systemami bezpieczeństwa, wpływie na gospodarkę, społeczeństwo oraz środowisko w zakresie lotnictwa i kosmonautyki – [K2A\_W01]
2. Potrafi opracować system zarządzania bezpieczeństwem dla przedsiębiorstwa lotniczego oraz audyt bezpieczeństwa dla portu lotniczego. Ma szeroką wiedzę na temat dokumentów wymaganych w celu zapewnienia bezpieczeństwa w ośrodkach lotniczych – [K2A\_W07]
3. Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu możliwości i ograniczeń człowieka w lotnictwie i kosmonautyce – [K2A\_W16]
4. Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu naziemnej obsługi statków powietrznych i układów napędowych z uwzględnieniem aspektów logistycznych – [K2A\_W19]
5. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa lotu i oceny ryzyka zagrożeń – [K2A\_W22]

#### Umiejętności

1. Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i innych środowiskach korzystając z formalnego zapisu konstrukcji, rysunku technicznego, pojęć i definicji zakresu studiowanego kierunku studiów – [K2A\_U02]
2. Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne – [K2A\_U03]
3. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie – [K2A\_U04]
4. Potrafi opracować instrukcję bezpieczeństwa dla urządzenia pokładowego, maszyny lub technicznego obiektu latającego w określonych warunkach środowiskowych [K2A\_U12]

#### Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób – [K2A\_K01]
2. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu – [K2A\_K02]
3. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role – [K2A\_K04]
4. Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego



przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały – [K2A\_K08]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

WYKŁAD: Ocena wiedzy i umiejętności na zaliczeniu pisemnym lub ustnym na podstawie wyjaśnienia wybranych zagadnień

ĆWICZENIA: Ocena wiedzy i umiejętności na zaliczeniu pisemnym na podstawie rozwiązanych zadań

LABORATORIUM: Ocena wiedzy i umiejętności na podstawie przygotowanych przez studenta sprawozdań z zajęć

### Treści programowe

#### WYKŁAD

Historia zarządzania bezpieczeństwem. Omówienie głównych etapów w rozwoju inżynierii bezpieczeństwa. Rzeczywista rola SMS w lotnictwie cywilnym (podział odpowiedzialności pomiędzy urzędami unijnymi i krajowymi, omówienie głównych aktów prawnych, wymagania dotyczące systemów zarządzania bezpieczeństwem wdrażanych w przedsiębiorstwach lotniczych, przykłady implementacji wymagań, sposób nadzoru ULC nad podmiotami, typowe nieprawidłowości identyfikowane podczas kontroli). Naukowa dyskusja nad problemami systemów zarządzania bezpieczeństwem.

#### ĆWICZENIA:

Ćwiczenia przewidują przykładowe rozwiązanie zadania na tablicy (z zakresu prezentowanego na wykładzie) wraz z analizowaniem kolejnych etapów. Sposób rozwiązania zadania przez studentów na tablicy jest recenzowany przez prowadzącego ćwiczenia.

#### LABORATORIUM:

Zajęcia o charakterze praktycznym wykorzystujące laboratorium badań symulatorowych. Badania zachowania i kondycji psychofizycznej pilota w czasie lotu z wykorzystywaniem symulatora lotu CKAS MotionSim5.

### Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny) (przekaz informacji w sposób usystematyzowany) – może mieć charakter kursowy (propedeutyczny) lub monograficzny (specjalistyczny)



Metoda ćwiczeniowa (ćwiczeń przedmiotowych, ćwiczebna) – w formie ćwiczeń audytoryjnych (zastosowanie przyswojonej wiedzy w praktyce – może przybierać różny charakter: rozwiązywanie zadań poznawczych lub trenowanie umiejętności psychomotorycznych; przekształcenie czynności świadomej w nawyk poprzez powtarzanie)

Metoda laboratoryjna (eksperymentu) (samodzielne przeprowadzanie eksperymentów przez uczniów)

### Literatura

#### Podstawowa

1. Załącznik 19 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym
2. Kadziński A., Studium wybranych aspektów niezawodności systemów oraz obiektów pojazdów szynowych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2013
3. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego (z późniejszymi zmianami)
4. Safety Management Manual (SMM), ICAO, wyd. 3, 2012

#### Uzupełniająca

1. Sumeer Charkuj, Piotr Kozłowski, Michał Nęcza: Podstawy transportu lotniczego, Konsorcjum Akademickie Kraków–Rzeszów–Zamość 2012
2. Podręczniki szkoleniowe EASA ATPL Series

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	225	9
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	140	6
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych oraz ćwiczeń, przygotowanie do zaliczenia, wykonanie sprawozdań) <sup>1</sup>	85	3

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności